

22141 U.S. PTO
10/762882**Electronic memory card**

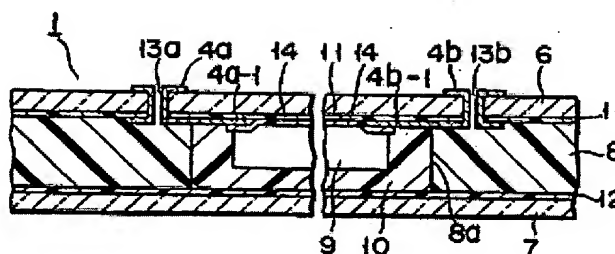
Patent number: DE3535791
Publication date: 1986-05-07
Inventor: HARA KAZUYA (JP); RIKUNA KENJI (JP)
Applicant: CASIO COMPUTER CO LTD (JP)
Classification:
- **international:** G06K19/06; G11C5/00; G11C17/00; G06K7/04;
B42D15/02; H05K1/18; H05K7/02; H01L23/50
- **european:** G06K19/077M, H01L23/31H2, H01L23/498K,
H01L23/538K
Application number: DE19853535791 19851007
Priority number(s): JP19840232834 19841105

Also published as:

 US4719140 (A1)
 JP61123990 (A)
 GB2204182 (A)
 GB2166589 (A)
 FR2572826 (A1)

Abstract not available for DE3535791
Abstract of correspondent: **US4719140**

An IC card is disclosed, which comprises an IC pellet electrically connected to lead patterns via an anisotropically conductive adhesive layer. The IC pellet is also bonded to a print layer formed on an insulating film. A base sheet and another insulating film are laminated on the insulating film with the IC pellet sealed by resin in an IC pellet accommodation space formed in the base sheet.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

THIS PAGE BLANK (USPTO)

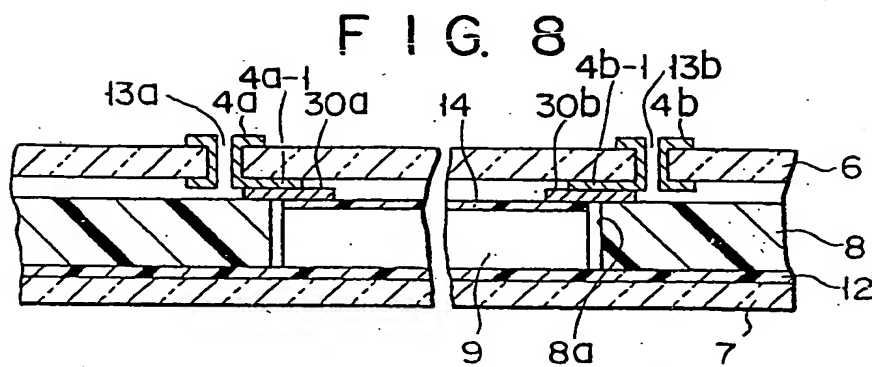
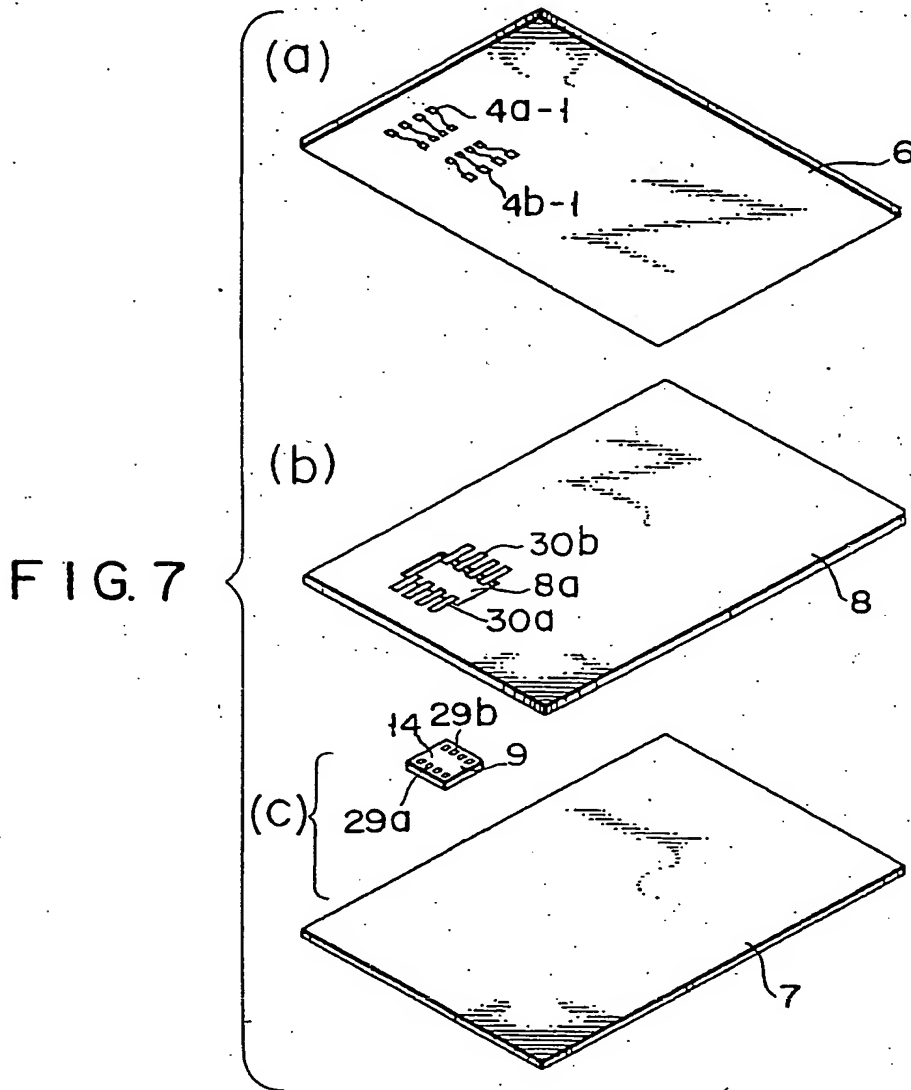


FIG. 4

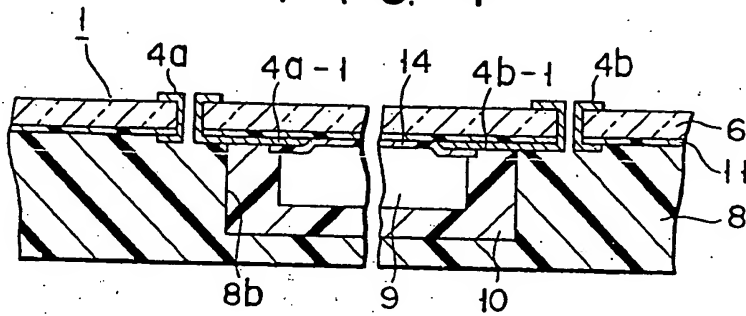


FIG. 5

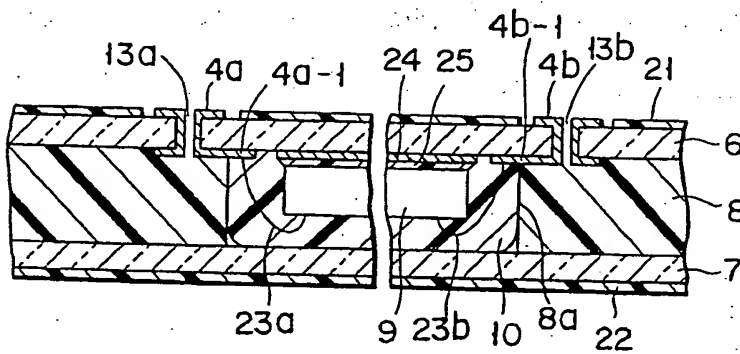


FIG. 6

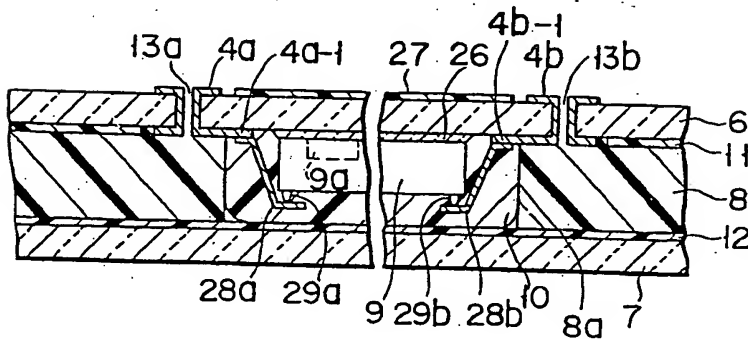
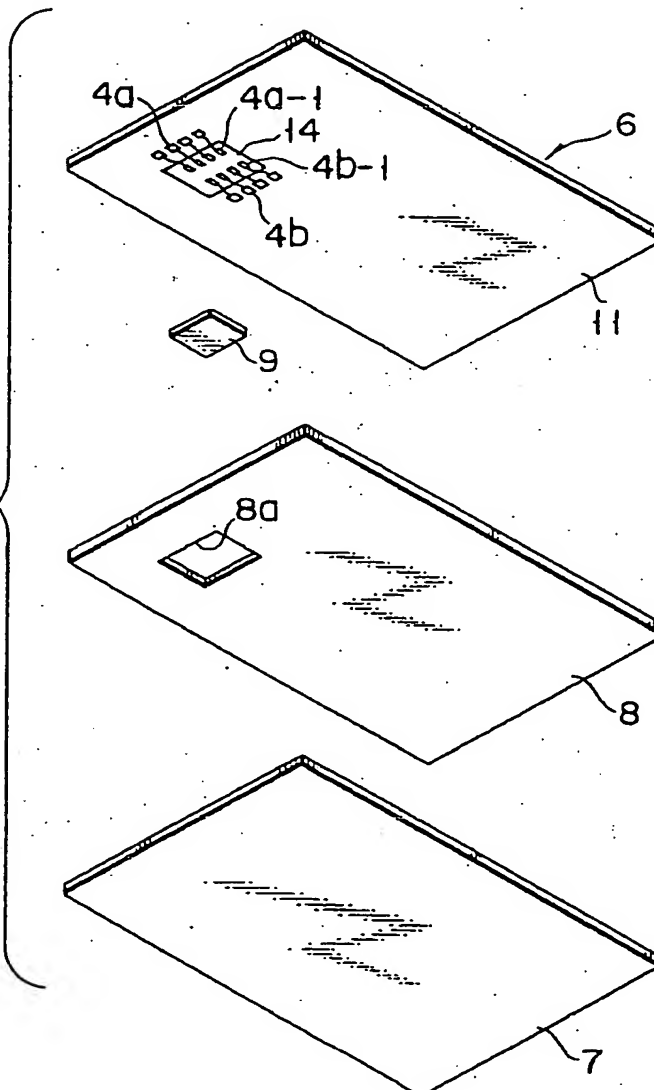


FIG. 2



platte angepaßt und ist zwischen den Isolierfilmen 6 und 7 sandwichartig angeordnet. In einer in Fig. 4 dargestellten abgewandelten Ausführungsform ist das IC-Pellet in einer Ausnehmung 8b eingepaßt, die in der Grundplatte 8 an deren Seite und in Kontakt mit dem Isolierfilm 6 ausgebildet ist. Bei diesem Beispiel wird das IC-Pellet 9 über die anisotropisch leitende Klebeschicht 14 mit der Druckschicht 11 auf dem Isolierfilm 6 wie im vorangegangenen Beispiel der Fig. 1 verklebt. Der Film 6 wird dann mit dem IC-Pellet 9 und der Grundplatte 8 dadurch laminiert, daß sie so angeordnet werden, daß das IC-Pellet 9 in der Ausnehmung 8b eingepaßt wird, während es mit dem Harz 10 zur Vervollständigung der IC-Karte 1 abgedichtet wird. Diese Ausführungsform ist einfacher als die Ausführungsform von Fig. 1, weil sie keinen Isolierfilm 7 (Fig. 1) aufweist, so daß sie leichter hergestellt werden kann. Bei der Ausführungsform von Fig. 1 ist die Außenfläche des Isolierfilms 7 mit der Prägung 2 versehen. Bei dem Beispiel aus Fig. 4 kann eine solche Prägung auf der Außenfläche der Grundplatte 8 angebracht werden.

In Fig. 5 ist eine weitere Abwandlung der Ausführungsform von Fig. 1 dargestellt. Bei diesem Beispiel werden im Gegensatz zu dem von Fig. 1 Druckschichten 21 und 22 auf der Außenfläche des jeweiligen Isolierfilms 6 und 7, das heißt auf den Außenflächen der IC-Karte, ausgebildet. Außerdem sind die Führungsleitungen 4a-1 und 4b-1 mit dem Anschlußabschnitt des IC-Pellets 9 durch Goldbindedrähte 23a und 23b verbunden. Weiterhin ist das IC-Pellet 9 durch eine Klebeschicht 25 mit einer Kupferplatte 24, die an dem Isolierfilm 6 befestigt ist, durch Vergießen fest eingegossen. Hieraus versteht sich, daß das Merkmal der Ausführungsform aus Fig. 5 darin besteht, daß die Isolierfilme 6 und 7 nicht aus transparentem Material zu bestehen brauchen. Der restliche Aufbau ist der gleiche wie bei der Ausführungsform von Fig. 1, mit der Ausnahme, daß das IC-Pellet 9 an die Kupferplatte 24 formverklebt ist und beide Enden der Drähte 23a und 23b mit den Elektroden des IC-Pellets 9 und den Führungsleitungen 4a-1 und 4b-1 verbunden sind.

Die Verbindung der Goldbindedrähte 23a und 23b mit dem Anschlußabschnitt des IC-Pellets 9 und auch den Führungsleitungen 4a-1 und 4b-1 kann durch ein Drahtverbindungsverfahren mit Impulserhitzung durchgeführt werden. Um diese Verbindung zu erleichtern, sind die Führungsleitungen 4a-1 und 4b-1 aus einer zinnplattierten Kupferfolie hergestellt. Die Kupferplatte 24 wird als Verstärkungsglied verwendet, um zu verhindern, daß das IC-Pellet 9 direkt von einer Deformierung des Isolierfilms 9 aus Weich-PVC beeinflusst wird.

In Fig. 6 ist eine weitere Abwandlung dargestellt. Bei diesem Beispiel wird das IC-Pellet 9 über eine transparente Klebeschicht 26 mit der Innenfläche des Isolierfilms 6 verklebt. In diesem Fall wird ein in dem IC-Pellet 9 vorgesehenes EPROM 9a in Kontakt mit der Klebeschicht 26 angeordnet. Das EPROM ist solcher Art, daß sein Speicherinhalt durch ultraviolette Strahlen gelöscht werden kann.

Um eine unabsichtliche Löschung des Speicherinhaltes zu verhindern, ist eine durchscheinende Abdichtung 27, die beispielsweise aus einem Polyesterfilm mit einer Dicke von 20 µm hergestellt ist, auf einem Teil der Außenfläche des Isolierfilms 6, der dem IC-Pellet 9 entspricht, vorgesehen. Die Abdichtung 27 kann zum Löschen des Speicherinhaltes entfernt werden.

An einem Ende der Führungsleitungen 4a-1 und 4b-1 sind Metallstreifen 28a und 28b befestigt und ihr andere

Ende ist mit Anschlüssen 29a und 29b des IC-Pellets 9 verklebt. Bei dieser Art der Verbindung kann ein automatisches Bandverfahren benutzt werden. Nach dem Verkleben kann das IC-Pellet wiederum mit dem Harz 10 abgedichtet werden.

In den Fig. 7 und 8 sind weitere Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung dargestellt, bei denen das IC-Pellet in der in der Grundplatte 8 ausgebildeten Einpassungsöffnung 8a gehalten wird. Das Merkmal dieser Ausführungsform ist, daß Führungsleitungen 30b auf einer Fläche der Grundplatte 8 ausgebildet sind, wobei die Führungsleitungen 30b an den einen Enden von den Seitenkanten der Einpassungsöffnung 8a herausragen.

Mit Bezug auf die Fig. 7 und 8 ist ein Isolierfilm 6 mit durchgehenden Löchern 13a und 13b vorgesehen, und an der Außenfläche des Films befinden sich äußere Anschlußkontakte 4a und 4b. Wie bei (a) in Fig. 7 dargestellt, sind Führungsleitungen 4a-1 und 4b-1 an den Innenflächen des Films 6 in Fortsetzung der Kontakte 4a und 4b, die sich in die durchgehenden Löcher 13a und 13b erstrecken.

Wenn die Führungsleitungen 30a und 30b ausgebildet sind, wird zuerst eine Kupferfolie auf die Grundplatte 8 laminiert, um die Einpassungsöffnung 8a abzudecken. Daraufhin wird die Kupferfolie geätzt, um die Führungsleitungen 30a und 30b auszubilden, wobei ein Ende einer jeden Leitung 30a und 30b in die Einpassungsöffnung 8a ragt, wie in Fig. 7 bei (b) dargestellt.

Wie in Fig. 7 bei (c) dargestellt, ist eine Fläche eines IC-Pellets, die mit IC-Anschlüssen 29a und 29b versehen ist, mit einer anisotropisch leitenden Schicht 14 beschichtet. Das IC-Pellet 9 wird auf die Führungsleitungen 30a und 30b beispielsweise bei einer Temperatur von 130°C gepreßt. Im Ergebnis werden die Anschlüsse 29a und 29b mit den Führungsleitungen 30a und 30b verbunden und das IC-Pellet 9 ist auf den Führungsleitungen 30a und 30b befestigt, wobei das IC-Pellet 9 in der Ausnehmung 8a der Grundplatte 8 eingeschlossen ist. Der Bereich der Isolierfilme 6 und 7, die Grundplatte 8 und der Druckfilm 12 werden zusammenlaminiert, und die Führungsleitungen 4a-1 und 4b-1 werden an die Führungsleitungen 30a und 30b angeschlossen.

Wie vorangehend beschrieben wurde, wird gemäß der Erfindung ein Isolierfilm als Überzug über eine IC-Karte verwendet und mit äußeren Leitungsanschlüssen versehen, dann wird der Isolierfilm mit einer Grundplatte verbunden, in welcher ein Platz für die Einpassung eines IC-Pellets vorgesehen wird, das dort festgehalten wird. Es besteht so keine Notwendigkeit, eine Befestigungsvorrichtung für ein IC-Pellet vorzusehen und die Herstellung wird erleichtert. Außerdem erspart die Reduzierung der Anzahl der Einzelteile Kosten und das IC-Pellet kann sicher in der Grundplatte gehalten werden.

Hierzu 4 Blatt Zeichnungen

der Oberfläche ausgebildet ist, und bei denen auch die persönliche Kontonummer des Karteninhabers auf die Oberfläche der IC-Karte eingepreßt ist. Es ist jedoch selbstverständlich, daß die Erfindung nicht auf diese Art von IC-Karte beschränkt sein soll, sondern auf alle IC-Karten mit einem IC-Pellet oder eingeseiztem Chip anwendbar ist.

In den Fig. 1 bis 3 wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt. Eine IC-Karte 1 weist zwei Isolierfilme 6 und 7 aus transparentem Weichplastikmaterial, beispielsweise Polyvinylchlorid (PVC), und eine Grundplatte 8 aus hartem PVC oder ähnlichem Material mit einer Einpassungsöffnung 8a für den Chip oder das IC-Pellet auf. Die Isolierfilme 6 und 7 und die Grundplatte 8 sind miteinander verbunden, wobei sich die Grundplatte sandwichartig zwischen den beiden Isolierungsfilmen 6 und 7 befindet. Diese bilden einen Überzug für die IC-Karte 1. Entlang einer Längskante des Isolierfilms 6 ist auf einer Außenfläche ein Magnetstreifen 3 ausgebildet. Ein Eingabe/Abgabeanschlußabschnitt 4 ist ebenfalls auf derselben Fläche ausgebildet. Der Eingabe/Abgabeanschlußabschnitt 4 besteht aus acht Anschlußkontakten 4a, 4b, die in zwei Reihen mit je vier Anschlußkontakten angeordnet sind. Eine persönliche Kontonummer des Inhaltes der IC-Karte 1 ist auf der Außenfläche des anderen Isolierfilms 7 eingepreßt. Außerdem ist noch ein Markierungs Pfeil 5, der die Eingaberichtung der IC-Karte 1 in das Identifizierungsgerät angibt, auf derselben Oberfläche vorgesehen. Der Querschnitt in Fig. 1 verläuft entlang der Linie A-A in Fig. 3.

Der Platz für den Eingabemarkierungspfeil 5 und der Platz für den Eingabe/Abgabeanschlußabschnitt 4 auf der IC-Karte 1 werden in Übereinstimmung gemäß einem Normierungsvorschlag der Internationalen Normen Organisation (ISO) bestimmt.

Die acht Anschlußkontakte des Eingabe/Abgabeanschlußabschnitts 4 werden für die Eingabe und die Abgabe von Adresseninformation, für Zeitsignale, für ein Rückstellungssignal, für eine Spannungsversorgung, für einen Massekontakt und für eine Stromversorgung verwendet, die nur benutzt wird, wenn Daten (Information) in ein im Chip oder IC-Pellet vorgesehenes EPROM hineingeschrieben oder ausgelesen werden. Diese Anschlußkontakte werden von einer goldplattierten Kupferfolie hergestellt.

Wiederum mit Bezug auf Fig. 1 wird erkennbar, daß auf der Innenfläche des Isolierfilms 6 eine bedruckte Druckschicht 11 vorgesehen ist, die Platz für derartige Informationen wie den Namen der Bank oder einer Kreditgesellschaft und, wenn gewünscht, grafische Ausgestaltungen oder ähnliche bietet. Eine ähnliche bedruckte Druckschicht 12 ist ebenfalls auf der Innenfläche des transparenten Isolierfilms 7 vorgesehen. Der transparente Isolierfilm 6 und die Druckschicht 12 sind mit durchgehenden Löchern 13a und 13b versehen. Äußere Anschlußkontakte 4a und 4b sind auf der Außenfläche des Films 6, und ein Ende der Führungsleitungen 4a-1, 4b-1 ist durch die durchgehenden Löcher 13a und 13b hindurchgeführt und mit den Kontakten 4a und 4b verbunden. Das andere Ende der Führungsleitungen 4a-1 und 4b-1 ist entlang der Druckschicht 11 ausgebildet und mit (nicht dargestellten) Elektrodenanschlüssen eines Chips oder IC-Pellets 9 verbunden. Diese äußeren Anschlußkontakte 4a, 4b, die Löcher 13a und 13b und die Führungsleitungen 4a-1, 4b-1 können unter Anwendung eines bekannten Verfahrens, wie beispielsweise Plattieren und Ätzen, ausgebildet werden, und wenn

leitende Materialien wie Kupfer, Aluminium, Nickel verwendet werden, die keinen guten Oxidationswiderstand aufweisen, sollten auf den leitenden Platten Überzugsschichten gebildet werden.

Der Chip oder das IC-Pellet 9 ist in der Einpassungsöffnung 8a durch ein isolierendes IC-Pellet-Abdichtungsharz abgedichtet. Die Fläche des IC-Pellets 9, auf der (nicht dargestellte) Elektroden vorgesehen sind, ist völlig mit einer anisotropisch leitenden Klebeschicht 14 bedeckt. Wie in Fig. 1 und 2 dargestellt, ist eine anisotropisch leitende Klebeschicht 14 mit einer Dicke von etwa 30 µm beispielsweise durch Ausdrucken auf einen Teil der Druckschicht 11 auf der Innenseite des Isolierfilms 6 ausgebildet, der mit dem IC-Pellet 9 einschließlich der Führungsleitungen 4a-1 und 4b-1 verklebt werden soll, zum Beispiel um so alle mit den acht Anschlußkontakten verbundenen Führungsleitungen abzudecken.

Die anisotropisch leitende Klebeschicht 14 ist aus einem Material hergestellt, das durch Hinzufügen von Kohlenstoffpartikeln oder Metallpartikeln zu einem heißschmelzenden Isolierungsharz mit einer Schmelztemperatur von 120 bis 130°C gewonnen wird. In seinem normalen Zustand, ohne daß irgendein Druck ausgeübt wird, ist dies in jeder Richtung elektrisch isolierend, d. h. in der Richtung der Dicke und in der Richtung entlang der Oberfläche. Wenn jedoch auf den Teil, der dem Anschlußabschnitt des IC-Pellets 9 in seiner Dickenrichtung entspricht, ein Druck von oberhalb der Führungsleitungen 4a-1 und 4b-1 bei einer Temperatur von etwa 130°C ausgeübt wird, schmilzt die Isolierungsschicht, und die leitenden Kohle- oder Metallpartikel, die in der Klebeschicht 14 verteilt sind, werden an beiden Seiten der Schicht 14 freigelegt, wodurch die Dicke der Schicht 14 reduziert wird. Folglich wird die Schicht 14 nur in Richtung der Dicke leitend. So wird von der Klebeschicht 14, die sich in Kontakt mit den Führungsleitungen 4a-1 und 4b-1 befindet, nur der Teil, der dem Anschlußabschnitt des IC-Pellets 9 entspricht, leitend, das heißt, die Anschlußkontakte 4a und 4b sind elektrisch mit dem Anschlußabschnitt des IC-Pellets 9 verbunden. Gleichzeitig wird das IC-Pellet 9 über die Druckschicht 11 an dem Isolierfilm 6 befestigt.

Hieraus ergibt sich, daß der Isolierfilm 6 mit dem IC-Pellet 9, der Grundplatte 8 dadurch isoliert wird, daß diese Einzelteile so angeordnet werden, daß das IC-Pellet 9 in der Einpassungsöffnung 8a, die in der Grundplatte 8 vorgesehen ist, angepaßt wird.

Die Einpassungsöffnung 8a ist mit einem Harz 10 zum Schutz des IC-Pellets 9 gefüllt. Dann wird der Film 7 mit der Grundplatte 8 verklebt, während das IC-Pellet 9 in der Einpassungsöffnung 8a abgedichtet wird. Der Magnetstreifen 2 wird auf den Film 6 geschichtet, und eine Prägung wird auf der Oberfläche des Films 7 für die Angabe der persönlichen Kontonummer ausgeformt.

Die auf diese Weise gemäß Fig. 1 hergestellte IC-Karte 1 weist eine Dicke von 0,8 mm, ein Maß der langen Seite von 85,5 mm und ein Maß der kurzen Seite von 54 mm auf. Bei dieser IC-Karte ist im Gegensatz zu der gemäß dem Stand der Technik das IC-Pellet 9 direkt an dem Isolierfilm 6 als Überzug ohne die Mitwirkung eines IC-Pellet-Grundgliedes befestigt und ist in der Einpassungsöffnung 8a der Grundplatte 8 durch das Harz 10 abgedichtet. So wird das IC-Pellet 9 in der Einpassungsöffnung 8a fest gehalten und die IC-Karte kann auch leichter zusammengesetzt werden.

Bei der zuvor beschriebenen Ausführungsform wird das IC-Pellet 9 in der Einpassungsöffnung 8a der Grund-

1
Patentansprüche

1. Karte mit eingefügtem IC-Chip (9), sog. IC-Karte, bei der der IC-Chip (9) in einer in einer Grundplatte (8) gebildeten Einpassungsöffnung (8a, 8b) untergebracht ist, und die Karte eine Vielzahl von Anschlußkontakten (4a, 4b) aufweist, deren jeder mit einer Elektrode des Chips (9) verbunden ist, mit einem die Grundplatte (8) und den Chip (9) abdeckenden Isolierfilm (6) mit im wesentlichen gleichen Außenkanten wie die Grundplatte (8) und mit einer Vielzahl von Leitungsverbindungen (4a-1, 4b-1), die mit jeweils einem Ende mit den Anschlußkontakten (4a, 4b) verbunden sind, und deren jeweils anderes Ende sich ins Innere der Einpassungsöffnung (8a, 8b) an der Innenseite des Isolierfilmes (6) erstreckt, wobei die Elektroden des Chips (9) jeweils mit jedem der anderen Enden der Leitungsverbindungen (4a-1, 4b-1) verbunden sind, dadurch gekennzeichnet, daß der Chip (9) zwischen den Anschlußkontakten (4a, 4b) an dem Isolierfilm (6) mittels eines anisotrop elektrisch leitenden Klebstoffs (14) befestigt ist, der selektiv den elektrischen Kontakt zwischen den Elektroden des Chips (9) und den jeweils anderen Enden der Leitungsverbindungen (4a-1, 4b-1) herstellt, wobei dieser Klebstoff (14) normalerweise nicht leitend ist, und erst unter der Einwirkung von Druck und Wärme an den Stellen, an denen der Druck ausgeübt wird, lokal elektrisch leitend wird.

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Karte nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1, beispielsweise eine Identifizierungskarte oder eine Scheckkarte, mit einem eingefügten flachen Chip, einem IC-Pellet, einem Element mit integrierten Schaltkreisen und Bauelementen, sogenannte IC-Karten.

Bei IC-Karten werden im Gegensatz zu Magnetkarten geheimzuhaltende Daten wie beispielsweise Identifizierungsdaten und die persönliche Kontonummer des Konteninhabers in einem eingelegten Chip oder IC-Pellet gespeichert, was es nahezu unmöglich macht, daß Unbefugte an diese Daten herankommen können. Aus diesem Grunde werden IC-Karten in wachsendem Maße anstelle von Magnetkarten benutzt.

Bei IC-Karten nach dem Stand der Technik ist ein Chip oder ein IC-Pellet mit einem Speicher auf einer Platine für eine gedruckte Schaltung (PCB) befestigt. Die Platine mit der gedruckten Schaltung ist in eine Ausnahme in einem Grundelement eingepaßt, welches als Umhüllung dient und seinerseits mit einem Überzug umschlossen ist. Die IC-Karte ist sehr dünn, ihre Dicke beträgt 0,8 mm. Die Platine mit der gedruckten Schaltung, das Grundelement und der Überzug sind als Komponenten der IC-Karte aus Weichplastikmaterialien hergestellt, wogegen das IC-Pellet ein fester Körper ist. Daher ist es möglich, daß das IC-Pellet, wenn die Karte in der Tasche eines Kleidungsstücks oder ähnlichem getragen wird, den Verbiegungen des IC-Kartenkörpers nicht folgen kann und sich daraus ablöst. Außerdem ist in dem IC-Kartenkörper eine große Anzahl von Einzelteilen vereinigt, was bei der Zusammensetzung viele Arbeitsgänge erforderlich macht und zu einer Kostensteigerung führt.

Ein solcher Stand der Technik läßt sich beispielsweise der DE-OS 32 48 385 entnehmen. Gemäß dieser Entge-

2

genhaltung ist jedoch ein sehr komplizierter Aufbau der Chipkarte aus zwei Grundplatten und einem Einsatz, der den Chip trägt, erforderlich. Durch diese Bauweise entsteht auch stets eine höhenversetzte Kante zwischen der Kartenoberfläche und der Oberfläche des in die Karte eingesetzten Chipträgers. Dies wirkt sich sowohl auf die Stabilität der Karte als auch auf die Handhabung beim Einschieben in Lesegeräte aus.

Der nächstgelegene Stand der Technik ergibt sich aus der DE 29 20 012 B1. Diese zeigt eine Karte mit eingefügtem Chip, bei der der flache Chip in einem in einer Grundplatte gebildeten Hohlraum untergebracht ist und die Karte eine Vielzahl von Anschlußkontakten aufweist, deren jeder mit einer Elektrode des Chips verbunden ist, mit einem die Grundplatte und den Chip abdeckenden Isolierfilm mit im wesentlichen gleichen Außenkanten wie die Grundplatte in dem die Anschlußkontakte in vorgefertigte Öffnungen jeweils eingesetzt sind, mit einer Vielzahl von Leitungsverbindungen, die mit jeweils einem Ende mit den Anschlußkontakten verbunden sind, und deren anderes Ende sich ins Innere des Hohlraums an der Innenseite des Isolierfilmes erstreckt, wobei die Elektroden des Chips direkt mit jedem der anderen Enden der Leitungsverbindungen jeweils verbunden sind, und bei der ein Trägerelement zwischen den Anschlußkontakten an dem Isolationsfilm befestigt ist.

Der entsprechende Kartenaufbau ist jedoch sehr kompliziert, wie sich schon aus der komplizierten Beschreibung des Aufbaus ergibt. Insbesondere ist es schwierig, den Chip so zu positionieren, daß die Anschlußkontakte der Karte jeweils mit nur einer Elektrode des Chips, mit dieser aber sicher und gut leitend, verbunden sind.

Es ist somit Aufgabe der Erfindung, eine Karte zur Verfügung zu stellen, die erheblich schneller und billiger gefertigt werden kann, wobei keine Kontaktprobleme zwischen den Elektroden des Chips und den Anschlußkontakten entstehen und gleichzeitig sichergestellt ist, daß keine Kurzschlüsse zwischen einzelnen Elektroden des Chips auftreten.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe ausgehend vom Oberbegriff des vorstehenden Patentanspruches 1 durch die kennzeichnenden Merkmale des vorstehenden Anspruchs 1 gelöst.

Weitere Einzelheiten und Vorteile ergeben sich aus der folgenden Beschreibung verschiedener zeichnerisch dargestellter Ausführungsformen der Erfindung. Es zeigt

Fig. 1 einen Querschnitt mit dem Innenaufbau eines ersten Ausführungsbeispiels der erfindungsgemäßen IC-Karte,

Fig. 2 eine auseinandergezogene perspektivische Ansicht der IC-Karte gemäß Fig. 1,

Fig. 3 eine Draufsicht auf die IC-Karte aus Fig. 1,

Fig. 4 einen Querschnitt mit dem Innenaufbau einer Abwandlung des Ausführungsbeispiels gemäß Fig. 1,

Fig. 5 und 6 Querschnitte von verschiedenen Ausführungsbeispielen der erfindungsgemäßen IC-Karte,

Fig. 7 eine auseinandergezogene perspektivische Ansicht eines weiteren Beispiels der IC-Karte und

Fig. 8 einen Querschnitt durch die IC-Karte aus Fig. 7.

Nachfolgend werden bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung in ihren Einzelheiten mit Bezug auf die Zeichnungen beschrieben. Die beschriebenen Ausführungsbeispiele der IC-Karte sind solche, bei denen ein Chip und gleichzeitig auch ein Magnetstreifen auf

FIG. 1

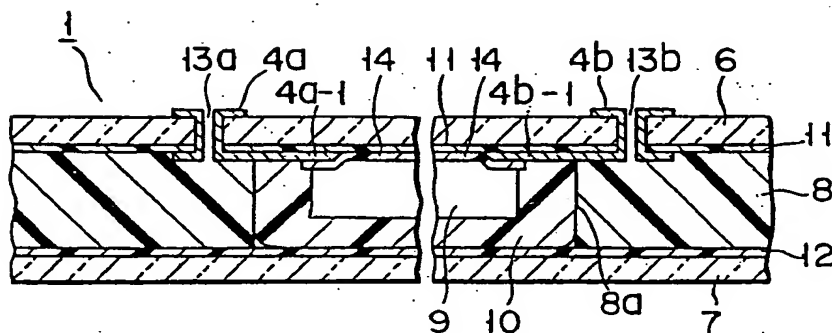
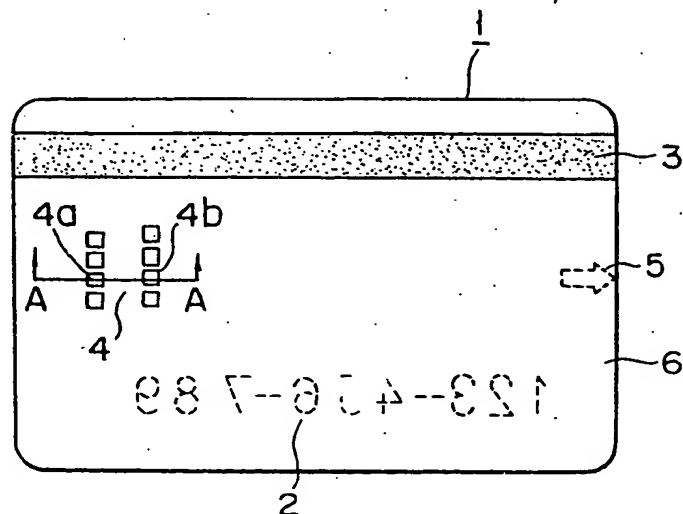


FIG. 3



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

12 Patentschrift
11 DE 3535791 C2

21 Aktenzeichen: P 35 35 791.6-53
22 Anmeldetag: 7. 10. 85
43 Offenlegungstag: 7. 5. 86
45 Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 23. 2. 89

51 Int. Cl. 4:
G06K 19/00
H 05 K 1/18
B 42 D 15/02

DE 3535791 C2

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

30 Unionspriorität: 32 33 31
05.11.84 JP 232834/84

73 Patentinhaber:
Casio Computer Co., Ltd., Tokio/Tokyo, JP

74 Vertreter:
Strasse, J., Dipl.-Ing., 8000 München; Stoffregen, H.,
Dipl.-Phys. Dr.rer.nat., Pat.-Anwälte, 6450 Hanau

72 Erfinder:

Hara, Kazuya, Tokio/Tokyo, JP; Rikuna, Kenji,
Tanashi, Tokio/Tokyo, JP

56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE 29 20 012 B1
DE-OS 32 48 385

54 Karte mit eingefügtem IC-Chip

DE 3535791 C2